

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-043154

(43)Date of publication of application : 16.02.2001

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
H04L 12/54
H04L 12/58
H04N 1/00

(21)Application number : 11-213897

(71)Applicant : TOSHIBA TEC CORP

(22)Date of filing : 28.07.1999

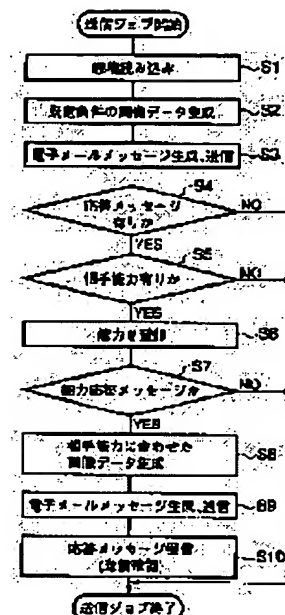
(72)Inventor : IWASAKI TAKAHARU

(54) COMMUNICATION CONTROL METHOD FOR ELECTRONIC MAIL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication control method capable of securing an affinity and transmitting an image corresponding to the ability of the transmission destination when the transmission destination has the same function as the transmission source by acquiring ability information from the electronic mail of a response when the presence of identification information in this electronic mail is recognized, attaching an image corresponding to the acquired ability information and transmitting.

SOLUTION: It is judged whether the response message of MDN comes from the transmission destination or not (S4) and when the response message comes, it is judged whether the ability of a party is described or not (S5). When the ability of the party is described, that ability is recorded together with the electronic mail address of the transmission destination (S6). Whether it is an ability response message or not is judged (S7). Binary compressed data showing an image size, a resolution and an encoding system corresponding to the ability of the transmission destination are generated and stored (S8). Then, an image file is generated from the binary compressed data and transmitted to the designated electronic mail address of the destination (S9).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

This Page Blank (uspto)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-43154

(P2001-43154A)

(43)公開日 平成13年2月16日 (2001.2.16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 5 B 0 8 9
H 0 4 L 12/54		H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5 C 0 6 2
12/58		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B 5 K 0 3 0
H 0 4 N 1/00	1 0 7		9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平11-213897

(22)出願日 平成11年7月28日 (1999.7.28)

(71)出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72)発明者 岩崎 隆治

静岡県三島市南町6番78号 東芝テック株

式会社製品開発センター内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

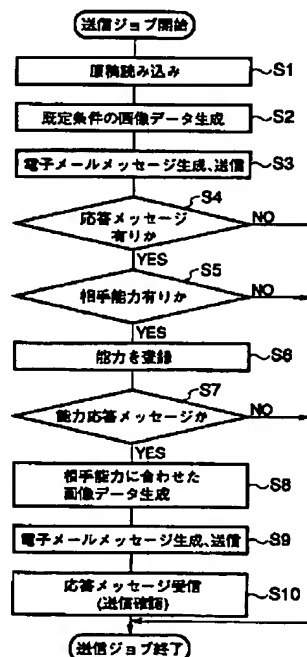
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子メールシステムの通信制御方法

(57)【要約】

【課題】送信先が一般の電子メールソフトを搭載した装置の場合は親和性を確保し、送信先が同じ機能を有する場合は送信先の能力に合わせて画像を送信する。

【解決手段】送信元は、読取ったイメージデータからT I F Fフォーマットに従った画像ファイルを生成し、さらに電子メールデータに変換して送信する。このとき画像ファイルのタグに相手の能力を要求することを示す文字列を記述する。送信先が一般の電子メールソフトを搭載した装置の場合はタグに記述されている文字列を無視し印刷などの処理を行って終了する。また、送信先が同じ通信制御手段を備えている装置の場合は、タグに記述されている文字列を認識し印刷を行わずに能力応答を記述した応答メッセージを送信元に返信する。送信元では能力応答メッセージを受けるとイメージデータから送信先の能力に合せた画像ファイルを生成しこれを電子メールデータに変換して再度送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の電子メール装置からなる電子メールシステムにおいて、

画像を送信する送信側の電子メール装置は、識別情報を付加した既定条件の画像ファイルを生成し、電子メールにこの画像ファイルを添付して送信し、この電子メールを受信する受信側の電子メール装置は、受信した電子メールに添付された画像ファイルに識別情報があることを認識すると、応答の電子メールに識別情報を付加し、さらに自己の能力情報を付加して送信し、この応答の電子メールを受信する送信側の電子メール装置は、応答の電子メールに識別情報があることを認識すると、この電子メールから能力情報を取得し、電子メールに取得した能力情報に合せた画像を添付して再送信し、この再送信の電子メールを受信する受信側の電子メール装置は、再送された電子メールに添付された画像を処理することの特徴とする電子メールシステムの通信制御方法。

【請求項2】 送信側の電子メール装置は、画像ファイルのフォーマット中に存在するコメント部に能力要求を示す文字列を記述し、受信側の電子メール装置は、応答の電子メールに電子メールの標準化形式に従って能力応答を示す文字列を記述することを特徴とする請求項1記載の電子メールシステムの通信制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の電子メール装置がインターネットなどのコンピュータネットワークを介して電子メール形式で画像を送受信する電子メールシステムの通信制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットの標準規格を決める団体としてIETF(Internet Engineering Task Force)があり、ここで決められた標準はRFCとして公開される。電話回線を介して画像を送受信するファクシミリが広く普及しているが、この電話回線をインターネットに置き換えて画像を送受信するインターネットファクシミリ装置も知られている。IETFではこのインターネットファクシミリ装置の標準化を検討し、電子メールを利用して画像を送受信する標準を作った。

【0003】RFC2305では、送信する画像の条件を固定し(水平画素数:1728画素、解像度:200×100dpiまたは200×200dpi、符号化方式:MH)、この画像をRFC2301で規定されているTIFF(Tagged Image File Format)形式のファイルにし、このファイルを電子メールフォーマット標準であるMIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)に従って電子メールメッセージに添付して、指定した電子メールアドレスにこの電子メールメッセージを送信することを規定している。これは、送信側から受信側へ電子メールを一方向的に送り付ける仕様となっており、通常パソコン等で使用されている

電子メールと同じ仕組みである。この方式を第1モードと称する。このようにインターネットファクシミリ装置は電子メールにより画像を送受信でき電子メール装置の一種と言えるものである。

【0004】第1モードでは送信した画像が相手側で受信し正しく処理できたか否かは分からない。また、固定された条件の画像しか許されていないので、より高品質な画像を送ることができない。そこで相手能力の検知と送達確認を可能とする標準がRFC2532として作られた。この方式を第2モードと称する。TIFFファイルを添付した電子メールメッセージを送信するときに、送信先からの応答メッセージを要求する。この応答メッセージの仕組みは、DSN(Delivery Status Notifications)またはMDN(Message Disposition Notifications)を利用する。

【0005】送信先ではTIFFファイルが添付された電子メールメッセージを受信したらその画像を表示したり、印刷するなどの処理を行い、その処理結果と自装置の能力をDSN/MDNメッセージに記述して送信元に返信する。送信元ではDSN/MDNメッセージにより送達確認ができ、さらに相手能力を検知することができる。この相手能力は次回以降の画像送信に利用し、相手能力に合せた条件で画像を送信することができることになる。初めて送る相手など相手能力が分からない場合は確実に処理可能な第1モードの固定条件の画像を送ることになる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】送信先が第2モードをサポートしていたとしても、送信先の能力が分からないときは第1モードと同じ品質の画像を送信せざるを得ないという問題があった。この問題を解決するため、特開平11-65963号公報では、画像を読取る前に能力要求情報を付加した画像ファイルを電子メールに添付して返答してもらい、その能力に合せた画像を読取って画像ファイルを生成し、その画像ファイルを添付した電子メールを送信するようにしている。

【0007】すなわち、この公報では、電子メールに添付される画像ファイルのフォーマットをTIFFファイルとした場合、送信機側ではTIFFで規定されているTIFFファイルの内容を示すタグ(Image Description)を利用して、そこに能力要求のメッセージを記述する。そして、原稿画像を読込む前に能力要求メッセージを付加した画像ファイルを添付した電子メールを送信先に送信する。この場合、画像ファイルには実際の画像データが含まれていないことになる。

【0008】一方、送信機側と同じ機能を有する受信機側では画像ファイルを受信し、この画像ファイルに付加されている能力要求メッセージを識別し、自機の受信能力を教える能力応答メッセージを送信機側と同様にTIFFで規定されているTIFFファイルの内容を示すタ

グ(Image Description)を利用して、そこに能力要求のメッセージを記述し、この能力応答のメッセージを付加した画像ファイルを電子メールに添付して送信機側に送信する。この場合も画像ファイルには実際の画像データが含まれていないことになる。送信機側では、画像ファイルに付加されている能力応答メッセージから送信先の能力情報を取得し、読取った原稿画像をこの能力情報に合せた条件の画像ファイルにして送信先に送信するという制御を行うようになっている。

【0009】このような通信制御方法では、相手能力が分からない送信先に画像を送信する場合、送信先が送信元と同じ機能を備えた電子メール装置であれば画像送信の前に能力要求を付加した画像ファイルを送信することで能力要求の画像ファイルを理解して送信先の能力を返答してもらえるが、一般の電子メールソフトを搭載したパーソナル・コンピュータ等の電子メール装置に送信した場合は能力要求、または能力応答を解釈できないため、画像ファイルの表示や印刷ができなく、このため、送信元にエラーを通知したり、最悪の場合、受信した画像ファイルが実際の画像データがないという不適切なファイル構造であることが起因して、画像ファイルの処理ルーチンでハングアップしてしまうという問題があった。すなわち、一般の電子メールソフトを搭載したパーソナル・コンピュータ等の電子メール装置との親和性が崩れてしまうという問題があった。

【0010】そこで各請求項記載の発明は、相手能力が分からない送信先に画像を電子メール形式で送信する場合に、送信先が一般の電子メールソフトを搭載した電子メール装置であっても親和性を確保でき、また、送信先が送信元と同じ機能を有する場合には送信元は送信先の能力を検知しその能力に合せて画像を送信することができる電子メールシステムの通信制御方法を提供する。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、複数の電子メール装置からなる電子メールシステムにおいて、画像を送信する送信側の電子メール装置は、識別情報を付加した既定条件の画像ファイルを生成し、電子メールにこの画像ファイルを添付して送信し、この電子メールを受信する受信側の電子メール装置は、受信した電子メールに添付された画像ファイルに識別情報があることを認識すると、応答の電子メールに識別情報を付加し、さらに自己の能力情報を付加して送信し、この応答の電子メールを受信する送信側の電子メール装置は、応答の電子メールに識別情報があることを認識すると、この電子メールから能力情報を取得し、電子メールに取得した能力情報に合せた画像を添付して再送信し、この再送信の電子メールを受信する受信側の電子メール装置は、再送された電子メールに添付された画像を処理することにある。

【0012】請求項2記載の発明は、請求項1記載の電

子メールシステムの通信制御方法において、送信側の電子メール装置は、画像ファイルのフォーマット中に存在するコメント部に能力要求を示す文字列を記述し、受信側の電子メール装置は、応答の電子メールに電子メールの標準化形式に従って能力応答を示す文字列を記述することにある。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は電子メールシステムの構成を示すブロック図で、1つのネットワーク1に電子メール装置であるインターネットファクシミリ装置3及びパーソナルコンピュータ4を接続するとともに電子メールサーバ5を接続し、もう1つのネットワーク2に電子メール装置である3台のインターネットファクシミリ装置6、7、8及びパーソナルコンピュータ9を接続するとともに電子メールサーバ10を接続している。そして、前記各ネットワーク1、2はそれぞれルータ11、12を介してインターネット13に接続している。

【0014】前記インターネットファクシミリ装置6は送信側から受信側へ電子メールを一方向的に送り付ける第1モードのインターネットファクシミリ装置である。前記インターネットファクシミリ装置7は相手能力の検知と送達確認が可能な第2モードのインターネットファクシミリ装置である。

【0015】前記インターネットファクシミリ装置3、8は、画像を添付した電子メールを送信する送信側の機能として、既定条件の画像を電子メール形式に変換した画像ファイルに識別情報を付加する手段、電子メールに付加された送信先の能力情報を取得する手段、電子メールに電子メールの標準化形式に従って付加された識別情報を認識する手段、既定条件の画像または相手先の能力情報に合せた画像条件の画像を電子メール形式で送信する手段を備えるとともに、電子メールを受信する受信側の機能として、既定条件の画像ファイルに付加された識別情報を識別する手段、電子メールに電子メールの標準形式に従って識別情報を付加する手段、電子メールに添付された画像を処理する手段を備えたインターネットファクシミリ装置である。

【0016】前記インターネットファクシミリ装置3及びパーソナルコンピュータ4はネットワーク1に接続した電子メールサーバ5に対して電子メールの送受信を行い、前記各インターネットファクシミリ装置6、7、8及びパーソナルコンピュータ9はネットワーク2に接続した電子メールサーバ10に対して電子メールの送受信を行う。

【0017】前記各電子メールサーバ5、10はインターネットファクシミリ装置やパーソナルコンピュータから電子メールが送信されてくると、指定された電子メールアドレスに基づいてインターネット13を介して適切な電子メールサーバに電子メールを配送するようになっ

10

20

30

40

50

ている。例えば、インターネットファクシミリ装置3からインターネットファクシミリ装置7に電子メールアドレスを指定して電子メールを送信する場合は、電子メールサーバ5はインターネット13を介して電子メールサーバ10に電子メールを配送する。

【0018】前記インターネットファクシミリ装置3及びパーソナルコンピュータ4は電子メールサーバ5内の自装置のメールボックスに到達した電子メールを取得することで電子メールを受信し、前記各インターネットファクシミリ装置6、7、8及びパーソナルコンピュータ9は電子メールサーバ10内の自装置のメールボックスに到達した電子メールを取得することで電子メールを受信するようになっている。なお、電子メールサーバからインターネットファクシミリ装置やパーソナルコンピュータに直接電子メールを転送する設定の場合もある。

【0019】図2は電子メール形式で画像を送受信する前記各インターネットファクシミリ装置3、6、7、8の構成を示すブロック図で、21は制御部本体を構成するCPU（中央処理装置）、22はこのCPU21が各部を制御するための動作プログラムや各種設定データを記憶するROM（リード・オンリー・メモリ）、23は前記CPU21が各種の処理を行う上で必要な各種のデータを一時記憶するRAM（ランダム・アクセス・メモリ）である。前記CPU21はROM22に記憶された動作プログラムに基づいて動作し、本装置の各部を統括制御することでインターネットファクシミリ装置としての動作を実現する。

【0020】24はハードディスク装置などの外部記憶部で、イメージデータや電子メールデータを記憶する。25は電子メール生成部で、イメージデータを圧縮してなるバイナリ圧縮データから識別情報を付加した既定条件の画像ファイルを生成し、所定の電子メールフォーマットの電子メールデータに変換する。すなわち、この電子メールデータは、バイナリ圧縮データを7ビットの文字コードの組み合わせによりなる文字コードデータに変換して得た文字コードデータに、送信先電子メールアドレス、送信元電子メールアドレス、データの形式、文字コードへの変換方式などを記述したヘッダを付加して構成されている。

【0021】26は電子メール解析部で、画像ファイルを変換して構成されている電子メールデータから画像ファイルを抽出する。27はスキャナ部で、原稿を読み取りイメージデータを生成する。28はパネル部で、例えば、キースイッチ群を有し、ユーザがインターネットファクシミリ装置に対して各種の指示入力を行うための操作部と、例えば、液晶表示器を有し、ユーザに対する各種の情報表示を行うための表示部とからなる。

【0022】29は画像処理部で、イメージデータの拡大・縮小を行ったり、イメージデータを圧縮してバイナリ圧縮データを得たり、バイナリ圧縮データを伸長して

イメージデータを再生する。30はLAN制御部で、コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行う。31はプリンタで、イメージデータが示す画像を印刷する。

【0023】図3は、前記インターネットファクシミリ装置3、8が送信を行うときにおいて送信先の能力が分からないときの送信動作を示す流れ図で、まず、スキャナ部27に送信したい原稿をセットし、パネル部28から希望する解像度などのパラメータを設定する。このとき相手がどのような能力を持っているのかわからないので、自装置の持つ最大能力で原稿を読み取る。そして、パネル部28から送信先の電子メールアドレスを入力しスタートボタンを押す。

【0024】これにより、ステップS1にて、スキャナ部27により原稿の読み取りが行われ、読み込んだイメージデータを外部記憶部24に蓄積する。続いて、ステップS2にて、画像処理部29が蓄積したイメージデータから第1モードで規定されている固定のパラメータ（水平画素数1728画素、解像度200dpi、符号化方式MH）のバイナリ圧縮データを生成してRAM23に格納する。

【0025】続いて、ステップS3にて、電子メール生成部25がバイナリ圧縮データから識別情報を付加した既定条件の画像ファイルを生成し、さらに電子メールフォーマットの電子メールデータに変換し、電子メールメッセージを生成する。すなわち、画像ファイルはRFC2301で規定されるTIFFフォーマットに従って生成する。TIFFのデータ構造は、図4に示すように、TIFFを示すヘッダの後に各ページ毎にそのページの情報を示すIFD (Image File Directory)とイメージデータが存在する。

【0026】IFDにはタグと呼ばれる画像データの各種情報、例えば、水平画素数 (Image Width)、垂直画素数 (Image Length)、解像度 (X Resolution/Y Resolution)、符号化方式 (Compression)、ページ番号 (Page Number) などがあり、これらがそのタグの値とともに記述される。このIFDにTIFFファイルの内容を示すタグ (Image Description) とともに任意の文字数のASCII文字も記述できる。

【0027】前記電子メール生成部25では、このTIFFファイルが相手の能力を要求することを示すように、“Capability Request”という文字列をこのタグに記述する。“Capability Request”という文字列は、自己と同じ通信制御方法を行うインターネットファクシミリ装置で識別できるように取決められた識別情報である。なお、Image Descriptionタグは最初のページのIFDにのみ記述すればよい。

【0028】このTIFFファイルを添付した電子メールを送信するときに相手からの応答メッセージを要求する。ここでは電子メールの標準化方式であるMDNを使用した場合について述べる。電子メール生成部25で送

信する電子メールのヘッダに“Disposition-Notification-To:”フィールドを付加し、このフィールドに返信する電子メールアドレス、すなわち、送信元の電子メールアドレスを記述することで、MDNメッセージの要求を行う。送信先でMDNに対応していれば、このフィールドを認識してMDNメッセージを送信元に返信することになる。

【0029】生成した電子メールメッセージの一例を示すと図5に示すようになる。既定条件の画像が添付されているが、画像ファイルには送信先の能力を要求する文字列が記述されている。この電子メールメッセージを指定された宛先の電子メールアドレスにLAN制御部30により送信する。

【0030】送信先がRFC2305準拠、つまり第1モードのインターネットファクシミリ装置の場合、送信先では添付されている既定条件の画像の印刷などの処理を行う。画像ファイル中のImage Descriptionタグは、通常、単なるコメントとして扱われるので、そのタグに記述されている文字列は認識されず無視され、MDNにも対応していないので印刷などの処理で終了となる。

【0031】送信先がパーソナルコンピュータの場合、送信先では受信した電子メールメッセージや画像の表示を行い、画像ファイル中のImage Descriptionタグは、通常、単なるコメントとして扱われるので、そのタグに記述されている文字列は認識されず無視され、印刷などの処理で終了となる。パーソナルコンピュータにインストールされている電子メールソフトによってはMDNに対応しているものもあるので、この場合はMDNメッセージを送信元に返信する。MDNはRFC2298で規定されており、MDNメッセージには受信したメッセージの処理結果、例えば、表示、印刷、削除が記述される。

【0032】送信先がRFC2532準拠、つまり第2モードのインターネットファクシミリ装置の場合、送信先では添付されている既定条件の画像の印刷などの処理を行い、画像ファイル中のImage Descriptionタグは、通常、単なるコメントとして扱われるので、そのタグに記述されている文字列は認識されず無視される。RFC2532ではMDNメッセージに処理結果とともに自装置の能力を記述することを規定している。なお、記述方法はRFC2530、RFC2531で規定している。従って、処理結果と能力を記述したMDNメッセージを送信元に返信する。

【0033】送信先が自己と同じ通信制御方法を行うインターネットファクシミリ装置、すなわち、電子メールを受信する受信側の機能として、既定条件の画像ファイルに付加された識別情報を識別する手段、電子メールに電子メールの標準形式に従って識別情報を付加する手段、電子メールに添付された画像を処理する手段を備えたインターネットファクシミリ装置の場合は、送信元からの識別情報を認識することができる。

【0034】このインターネットファクシミリ装置の受信動作を図6に基づいて述べると、ステップS11にて電子メールメッセージを受信すると、ステップS12にて、電子メール解析部26が受信した電子メールメッセージから画像ファイルを抽出してファイルを解析し、Image Descriptionタグに“Capability Request”の文字列が記述されていることから能力を要求しているメッセージであることを理解する。この識別情報を認識すれば添付されている既定条件の画像は印刷などの処理をしない。

【0035】そして、ステップS13にて、電子メール生成部25で処理結果と自装置の能力を記述したMDNメッセージを作成し、LAN制御部30により返信する。このときの処理結果として“Disposition:”フィールドに“processed/warning”を記述し、“Warning:”フィールドに“Capability Request”を記述する。“Capability Request”という文字列は、自己と同じ通信制御方法を行う送信元のインターネットファクシミリ装置で識別できるように取決めた識別情報である。このMDNメッセージの一例を示すと図7に示すようになる。

【0036】送信元では図3のステップS4にて、送信先からのMDNによる応答メッセージが来たか否かを判断し、応答メッセージが来なければ送信先はパーソナルコンピュータか第1モードのインターネットファクシミリ装置であると判断して送信ジョブを終了する。

【0037】また、応答メッセージが来ていれば、続いて、ステップS5にて、相手能力が記述されているか否かを判断する。もし、相手能力が記述されていなければ送信先はパーソナルコンピュータであると判断して送信ジョブを終了する。このとき応答メッセージには処理結果が記述されているので送信履歴情報にその処理結果を記録する。また、応答メッセージに相手能力が記述されていれば、ステップS6にて、その能力を自装置内のアドレス帳などに送信先電子メールアドレスとともに記録する。

【0038】続いて、ステップS7にて、能力応答メッセージか否かを判断する。すなわち、“Disposition:”フィールドに“processed/warning”の記述がない場合や、この記述があっても“Warning:”フィールドに“Capability Request”の記述がなければ、送信先は第2モードのインターネットファクシミリ装置であると判断し、送信履歴情報に処理結果を記録して送信ジョブを終了する。また、“Disposition:”フィールドに“processed/warning”の記述があり、かつ、“Warning:”フィールドに“Capability Request”の記述があれば、能力応答メッセージであることを理解する。

【0039】続いて、ステップS8にて、画像処理部29が外部記憶部24に保存してあるイメージデータからアドレス帳に記録した送信先の能力に合せた画像サイズ、解像度、符号化方式のバイナリ圧縮データを生成してRAM23に格納する。続いて、ステップS9にて、

電子メール生成部25がバイナリ圧縮データから画像ファイルを生じ、さらに電子メールフォーマットの電子メールデータに変換し電子メールメッセージを生じする。このときの画像ファイルにImage Descriptionタグを記述する必要はないが、電子メールのヘッダにMDNを要求する“Disposition-Notification-To:”フィールドと送信元の電子メールアドレスを付加する。そして、この電子メールメッセージを指定された宛先の電子メールアドレスに送信する。

【0040】送信先では、図6のステップS14にて、電子メールメッセージを受信し、ステップS15にて、添付されている画像を印刷するなどの処理を行い、ステップS16にて、MDNメッセージに処理結果と自装置の能力を記述して返信する。送信元では、図3のステップS10にて、返信されたMDNメッセージの処理結果を送信記録情報に記録して送信ジョブを終了する。なお、MDNメッセージには相手能力も記述されているのでアドレス帳内の送信先電子メールアドレスの能力情報を更新するようにしてもよい。

【0041】このように、相手能力が分からない送信先に画像を電子メール形式で送信する場合に、送信先が一般の電子メールソフトを搭載したパーソナルコンピュータや既存の第1モード及び第2モードのインターネットファクシミリ装置であってもその送信先に既定条件の画像を送信して印刷させることができるので、親和性を確保できる。また、能力要求及び能力応答の際に、一般の電子メールソフトを搭載したパーソナルコンピュータや既存の第1モード及び第2モードのインターネットファクシミリ装置が実際の画像データがない画像ファイルという不適切なファイル構造を受信することがないので、受信した画像ファイルの処理ルーチンでハングアップしてしまうことはない。

【0042】また、送信先のインターネットファクシミリ装置が送信元と同じ通信制御方法を行うインターネットファクシミリ装置、すなわち、電子メールを受信する受信側の機能として、既定条件の画像ファイルに付加された識別情報を識別する手段、電子メールに電子メールの標準形式に従って識別情報を付加する手段、電子メールに添付された画像を処理する手段を備えたインターネットファクシミリ装置の場合は、送信元は送信先の能力を検知しその能力に合せて画像を送信することができる。

【0043】また、送信先の能力が予め分かっている場合は最初から相手の能力に合せた画像を送信することになる。なお、応答メッセージのメカニズムとして、MDNを使用したかDSNを使用した場合も同様の電子メール送信方法となる。

【0044】

【発明の効果】各請求項記載の発明によれば、相手能力が分からない送信先に画像を電子メール形式で送信する場合に、送信先が一般の電子メールソフトを搭載した電子メール装置であっても親和性を確保でき、送信先が送信元と同じ機能を有する場合には送信元は送信先の能力を検知しその能力に合せて画像を送信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における電子メールシステムの構成を示すブロック図。

【図2】同実施の形態におけるインターネットファクシミリ装置の構成を示すブロック図。

【図3】同実施の形態における送信先の能力が分からないときの送信元のインターネットファクシミリ装置による送信動作を示す流れ図。

【図4】同実施の形態におけるTIFFファイルの構造を示す図。

【図5】同実施の形態における送信元のインターネットファクシミリ装置が送信する電子メールメッセージの一例を示す図。

【図6】同実施の形態における送信元と同じ能力を持つ送信先のインターネットファクシミリ装置による受信動作を示す流れ図。

【図7】同実施の形態における送信元と同じ能力を持つ送信先のインターネットファクシミリ装置が送信するMDNメッセージの一例を示す図。

【符号の説明】

3, 6, 7, 8…インターネットファクシミリ装置

4, 9…パーソナルコンピュータ

13…インターネット

21…CPU（中央処理装置）

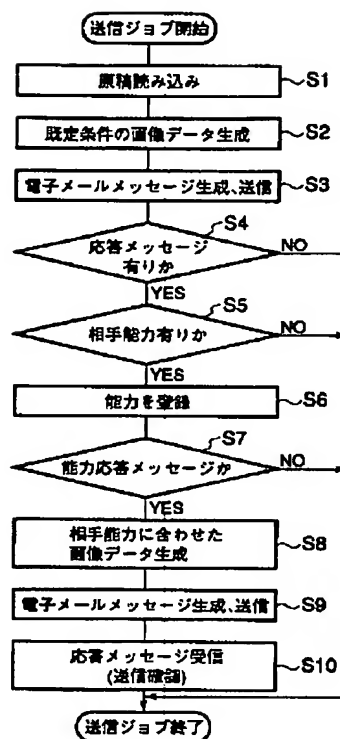
25…電子メール生成部

26…電子メール解析部

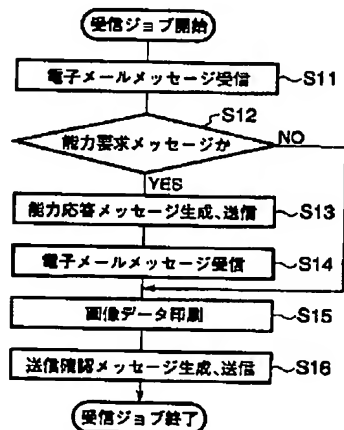
29…画像処理部

30…LAN制御部

【図3】



【図 4】



【図5】

```

Disposition-Notification-To:ifax1@domain1.co.jp
Date:Mon,8 Mar 1999 16:47:30 +0900
Message-Id:<199903080747@domain1.co.jp>
MIME-Version:1.0
From:ifax1@domain1.co.jp
Subject:Message from InternetFAX
To:foo@domain2.co.jp
Content-Type:multipart/mixed;boundary="aabbcc"

--aabbcc
Content-Type:text/plain

This message is sent from InternetFAX.

--aabbcc
Content-Type:image/tiff;application=faxbw
Content-Transfer-Encoding:base64

SUKqAAgAAAAAP4ABAABAAAAAgAAAAABAwABAAAAwAYAAAEBAwABAAAA
rggAAAIBAwABAAAA
AQAAAAAMBAwABAAAAAwAAAAYBAwABAAAAAooooBAwABAAAAAgAABE
BBAABAAAA7AAAAABIB
:
:
HCQIAMpmBUDZrAAomxUAZbMCoGxWAJTNCOWQFQNIisAAiAAAIAAIAQAw
AAAAAAAAAAAAAAAA==
--aabbcc--

```

ヘッダ

本文

添付画像

【図7】

```

Date: Mon, 8 Mar 1999 16:50:00 +0900
From: foo@domain2.co.jp
Message-Id: <199903080750@domain2.co.jp>
Subject: Disposition notification
To: ifax1@domain1.co.jp
MIME-Version: 1.0
Content-Type: multipart/report; report-type=disposition-notification;
              boundary="xyyzz"

```

ヘッダ

```

--xyyzz
Content-Type: text/plain

```

The message is sent from InternetFAX.

```

--xyyzz
Content-Type: message/disposition-notification

```

```

Reporting-UA: ifax-device, domain2.co.jp; InternetFAX 3rd mode
Original-Recipient: rfc822; foo@domain2.co.jp
Final-Recipient: rfc822; foo@domain2.co.jp
Original-Message-ID: <199903080747@domain1.co.jp>
Disposition: automatic-action/MDN-sent-automatically; processed/warning
Warning: Capability Response
Media-Accept-Features: (&(color=Binary)
                        (image-file-structure=[TIFF-S, TIFF-F, TIFF-J])
                        ( | (&(dpi=200)(dpi-xratio=200/100))
                          (&(dpi=200)(dpi-xratio=1))
                          (&(dpi=300)(dpi-xratio=1))))
                        ( | (image-coding=[MH,MR,MMR])
                          (&(image-coding=JBIG)
                           (image-coding-constraint=JBIG-T85)
                           (JBIG-stripe-size=128)))
                        (MRC-mode=0)
                        (paper-size=[A4,B4]))

```

能力情報

```

--xyyzz--

```

フロントページの続き

F ターム(参考) 5B089 GA26 HA10 JA05 JA31 JB14
KA00 KC28 LA07 LA18
5C062 AA02 AA29 AA35 AB43 AC22
AC28 AE08 AE14
5K030 HA06 HB04 HC14 JT05 KA01
KA19 LD12 LE12
9A001 CC06 JJ14